

## پویایی‌شناسی بخشهای اقتصادی برای تشخیص فعالیت‌های کلیدی اقتصاد ایران در یک برنامه توسعه اقتصادی

احمد فرجی دانا \*

مقدمه:

پس از جنگ جهانی دوم، کشورهای جهان سوم، بطور خاص برنامه‌ریزی توسعه و دستیابی به استقلال اقتصادی را پشتیبان استقلال سیاسی نوپای خود قرار دادند. در دهه ۶۰ که نقطه اوج گرایش به برنامه‌ریزی توسعه‌است (۱) مختصات عمده استراتژی توسعه را می‌توان چنین برشمرد:

اولاً "برمبنای منابع طبیعی آزاد شده (ملی شدن نفت در ایران و کانال سوئز در مصر و...) ایجاد پایگاه اقتصادی مستقلی پیرامون قطبهای محرکه که در اقتصاد اثر فشار قوی (Big Push) دارند؛ ثانیاً "بهره‌گیری از آثار انتشار (Power Of dispersion) و آثار القایی قطبهای محرکه و ایجاد شرایط فنی و اجتماعی مساعد برای انتشار مزایای بارآوری، یعنی پذیرش فکر توسعه قطبی شده و ناهماهنگ؛ ثالثاً"، توجیه تقلیدگرایی تکنولوژیک در مورد قطبهای صنعتی و سرمایه‌گذاریهای گسترشی که آثار انتشار را به حد اکثر می‌رساند و استفاده از فنون شدیداً "کاربر در بقیه اقتصاد بویژه در کشاورزی؛ رابعاً" استفاده کامل از منابع مالی ناشی از منشاء خارجی بدلیل خصلت برون‌گرای اقتصاد، که لزوماً "متضمن گسترش ظرفیتهای جذب و تشکیل زیربناهای پشتیبان تربیت تکنسینها و یابوران (کادرهای) ماهر و ساختمان دولت و تشدید برون‌گرای اقتصاد است. این استراتژی، بیشتر بدلیل نادیده گرفتن پویایی‌شناسی نظام تولیدی و اولویتهای ناشی از آن با کامیابی روبرو نبود.

درواقع، هسته اصلی برنامه‌ریزی توسعه را، تخصیص منابع کمیاب برمبنای اولویتها، البته در چهارچوب روابط اقتصادی بین الملل و با توجه به برتریهای نسبی و عقلانیت و حساب اقتصادی، تشکیل می‌دهد. سه برداشت عمده براین مسأله وجود دارد:

\* - دکتر احمد فرجی دانا استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

نخستین برداشت که از اصول اقتصاد کلاسیک ناشی می‌شود عبارت است از کوشش برای به حداکثر رساندن محصول ملی بوسیله برابر ساختن بارآوری سرمایه‌گذاری و سایر منابع در کاربردهای مختلف آن، هرچند به این برداشت از لحاظ نظری زیاد ارجاع می‌شود اما بدلیل دشواری اندازه‌گیری محصول ملی منتسب به هر عامل در کاربردهای معین آن، چندان مورد استفاده نیست؛ برداشت دوم که به "برداشت عامل کمیاب" معروف است از عدم تعادل ساختاری اقتصاد مایه می‌گیرد، در این برداشت اولویت با طرح‌هایی است که عوامل کمیاب را صرفه‌جویی می‌کنند. ضعف این برداشت در دشواری تلفیق معیارهای صرفه‌جویی عوامل کمیاب با خطر ناشی از قاعده‌ای جزئی همچون صرفه‌جویی ارز خارجی است که بعنوان بهانه‌ای در طرح‌هایی عنوان می‌شود که مقادیر زیادی سرمایه یا سایر داده‌های کمیاب (مانند کارخانه ذوب آهن) بکار می‌برد. برداشت سوم به‌گزینش بخش‌های کلیدی توجه دارد که به‌انگاره (Pattern) متوازن رشد درازمدت کمک می‌کند.

بخش‌های انتخابی در این برداشت نوعاً "عبارت است از تسهیلات" عمومی اجتماعی" یا صنایع سنگین مانند فولادشیمیائی و ماشین‌سازی. گزینش بخش‌های کلیدی معمولاً "بیشتر مبتنی است بر ساختار اقتصادهای پیشرفته تا برآورد تفصیلی آثار این بخشها در توسعه اقتصادی کشور مورد نظر. این برداشت، بدلیل اینکه ایجاد صنایع سنگین حیثیت ملی را بالا می‌برد و وابستگی به منابع خارجی را در مورد مواد صنعتی مهم کاهش می‌دهد، بسیار متداول است. ضعف عمده این برداشت گزینش معیار همانندی معتبری است برای استفاده از تجربه کشورهای توسعه یافته و فقدان هرگونه اساس کمی برای مقایسه شقوق گوناگون.

از آنجا که هر یک از این برداشتهای سه‌گانه بر تحلیل جزئی آثار سرمایه‌گذاری استوار است، بنابراین احتمالاً "با برخی از هدف‌های سیاست اجتماعی تعارض دارد و به توسعه اقتصادی خود مرکز (Self-reliant) و خودپویا (Self-dynamic) که در عین پیوستگی داشتن با اقتصاد جهانی در آن یکپارچه نشود، نمی‌تواند رهنمون باشد.

بحث درباره الگوی توسعه خود مرکز و خودپویا، که ناگزیر توسعه اقتصادی و مفاهیم مرتبط را بطور بنیادی زیر سؤال می‌برد، و دلائل ناکامیهای برنامه‌ریزی توسعه و راه‌های بهبود آن از حد این مقاله خارج است و جداگانه در گزارش دیگر بررسی شده است. هدف اصلی آن است که با پذیرش اولویتها در تخصیص منابع در پرتو پویایی شناسی صنایع به جستجوی مرتبه‌بندی بخشها در هر برنامه توسعه اقتصادی درازمدت خودنگهدار و خودپویا بپردازیم. برای این کار از تحلیل داده - ستاده مدد می‌گیریم و پس از میان‌گسذاری سابقه تقسیم‌بندی نظام تولید و حالات ممکن اقتصاد از لحاظ روابط بین صنایع یا شرح شاخصهای گوناگون پیوستگی هابه مرتبه‌بندی، بخش‌های فعالیت‌زای اقتصاد ایران پرداخته و پی‌جویی

می‌کنیم آیا مسیر ممتازی برای توسعه اقتصادی وجود دارد یا نه؟ و پویایی‌شناسی فعالیتها را در نظام تولید باز می‌نماییم. در موارد ممکن، در پرتو شاخصهای مختلف پیوستگی و پویایی‌شناسی به مقایسه ایران با پاره‌ای از کشورهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته مبادرت می‌ورزیم.

**مرتب‌بندی نظام تولیدی** — تقسیم‌بندی نظام تولید به بخشها سابقه‌ای طولانی دارد: "عملاً" بین صنعت و کشاورزی تفکیک می‌شود و از لحاظ نظری با پیدایش علم اقتصاد هم‌عصر است. نظام اقتصادی را دکتر کنه‌سه شعبه و مارکس دو شعبه می‌داند. اینک موضوع شناسی رشد و توسعه را تقسیم‌بندی نظام تولیدی تشکیل می‌دهد. منشاء همه تقسیم‌بندیها، امروزه، روش داده — ستاده نوع لئون تیف است. جدول دوبعدی مبادلات بین صنایع، ساختار اقتصادی کشور را در ضرائب فنی، که نمایشگر مناسبات کالایی بخشها باهمدیگر است، خلاصه می‌کند. چهار نوع ساختار اقتصادی قابل تشخیص است: (۲) ساختار اقتصادی با ارتباط متقابل کامل میان بخشهای مختلف؛ همه خانه‌های جدول متناظر با چنین اقتصادی پر است. در عمل کمتر اقتصادی می‌توان یافت که ساختار آن تا بدین درجه از پیوستگی متقابل برخوردار باشد.

در واقع جدولی که برخی از بخشهای آن باهمدیگر ارتباط متقابل ندارند و در نتیجه خانه‌هایی از آن خالی است واقعی‌تر می‌نماید. اینگونه جدول شیوه تصادفی مبادلات بین صنایع را نشان می‌دهد. با مثلثی کردن این جدول می‌توان نوع سومی از ساختار اقتصادی را که وجود مرتبه‌بندی را میان بخشهای اقتصاد آشکار می‌سازد، تشخیص داد. در رأس جدول مثلثی، بخشی قرار می‌گیرد که نیازمند داده‌های همه بخشهای اقتصاد است ولی همه تولید آن به بخش تقاضای نهایی می‌رود. در ته جدول بخشی می‌آید که برای تولید به هیچیک از بخشها جز ستاده خود و نیروی انسانی و سرمایه و سایر عوامل اولیه نیازمند نیست ولی همه بخشهای اقتصاد نیازمند ستاده آن هستند. چنین جدولی، که کاملاً "مثلثی شده، بیشتر گویای ساختار اقتصاد توسعه نیافته است.

نوع چهارم ساختار اقتصادی از گروههایی با ارتباط متقابل کامل بخشهای آن گروه باهم تشکیل شده ولی بین گروهها با هم روابط متقابل از نوع جدول مثلثی برقرار است. این ساختار با جدول تلفیقی داده — ستاده چند منطقه‌ای متناظر است. الگوی داده — ستاده بهترین چارچوب تحلیل روابط یکسویه بخشهاست از قبیل:

پوشاک — نساجی — پنبه . اما گویای روابط دایره‌ای بین صنایع، از قبیل زغال — تجهیزات معدنی — فولاد — زغال نیست. حال آن که عملاً "چنین روابطی وجود دارد و اگر نبود جدول داده ستاده اولیه آسانی می‌شد به شکل مثلثی درآورد.

عمده‌ترین علت‌های مثلثی‌شدن جداول داده‌ها، ستاده‌ها در کشورهای توسعه‌یافته نیز وجود همین روابط دایره‌ای است. بنابراین تقدیم و تأخر مراحل تولید را نشان نمی‌دهد. در واقع وجود مرتبه‌بندی فعالیتها را نفی می‌کند. بسیاری از اقتصاددانان برای رفع این نقیصه کوشش کرده‌اند تا بر مبنای داده‌ستاده، بپذیرش این فکر که رشد از خلال تغییرات ساختاری صورت می‌گیرد، مرتبه‌بندی‌ای از فعالیتها بدست دهند و مسیر ممتاز رشد و توسعه را بازشناسند.

برای این کار از معیار "بهترین مشتری" استفاده می‌شود. بهترین مشتری صنعتی است که در سایر صنایع اثر تسلط دارد و بوسیله آن فرایند رشد بنحو ممتاز سازمان و ادامه می‌یابد. بعبارت دیگر مفهوم بهترین مشتری بعنوان معیار مرتبه‌بندی فعالیتها بکار می‌رود. بر مبنای معیار بهترین مشتری جدول بین صنایع را بصورت مثلثی درمی‌آورند. در واقع شیوه فنی مرتبه‌بندی صنایع است. جدول مثلثی نشان می‌دهد که هر صنعت خریدار محصولات صناعی است که در زیر آن واقع است ولی از صنایع مقدم بر آن نمی‌خرد. نسبت به صنایع پایین دست مسلط و زیرسلطه صنایع بالا دست است. درجه مثلثی شدن تاحدی متأثر از ماهیت و درجه ادغام است اما تجارب کشورهای مختلف نتایج مشابهی داده‌است. امکان مثلثی شدن جدول داده ستاده تأییدی است بر وجود مرتبه‌بندی طبیعی صنایع. مرتبه‌بندی صنایع خود عبارت است از طبقه‌بندی صنایع در مجموعه‌های ادغام شده‌ای که قشرهای تاریخی پیاپی تشکیل صنایع مختلف را بر حسب مراحل رشد نشان می‌دهد. در این مرتبه‌بندی و اکنش آخرین قشر صناعی که تشکیل شده در برابر تغییر تقاضا نهایتاً بسیار شدید است. امواج پیاپی این تغییر و اکنشهای زنجیری در سایر متغیرهای کل ایجاد می‌کند. بنابراین، آن بخشهای از اقتصاد که بدلیل تکنولوژی خود و روابط ناشی از آن در موقعیتی قرار دارند که با رشد خویش باعث ایجاد یا پیشبرد رشد در سایر بخشها می‌شوند و نهایتاً "درآمد بالاتری ایجاد می‌کنند و بعبارت دیگر "بهترین مشتری" هستند، بخشهای استراتژیک نامیده می‌شوند. از این روی، اندازه وابستگی متقابل را می‌توان بعنوان معیار مناسبی برای رده‌بندی بخشها بکار برد.

### شاخصهای پیوستگی فراز و نشیب

میزان وابستگی متقابل هر بخش را در ساده‌ترین شکل آن، با بخشهای دیگر برترتیب با دو شاخص پیوستگی فراز و نشیب<sup>(۳)</sup> می‌توان نشان داد. پیوستگی فراز (U) هر بخش عبارت است از نسبت داده‌های واسط مورد نیاز آن بخش (x<sub>p</sub>) به تولید کل

بخش مذکور ( $x_j$ )، ضریب  $U$  درجه تخصصی شدن شاخه‌های تولید را نشان می‌دهد. پس اگر صنعتی به نظام تولید بسیار متکی بوده خریدار داده‌های واسط بیشتری باشد، ضریب  $U$  بیشتر است. نسبت تقاضای واسط محصولات هر بخش را ( $x_j$ ) به تقاضای کل آن بخش،  $x_j$ ، پیوستگی نشیب ( $w$ ) می‌گویند. معمولاً "پیوستگی نشیب هر بخش از پیوستگی فراز آن کمتر است. زیرا ستاده تولید شده لزوماً" با تقاضای کافی روبرو نیست. ضریب پیوستگی نشیب بخشهایی که بیشتر برای تقاضای واسط بخشهای دیگر تولید می‌کنند از میانگین ملی بیشتر است. بنابراین  $w$  جهت عرضه را نشان می‌دهد.

درخور یادآوری است که شاخصهای پیوستگی فراز و نشیب، در شکل اولیه آنها، فقط گویای روابط تکنولوژیکی است که در این ضرایب خلاصه شده است، از اینرو با افزودن جمع داده یا ستاده واسط هر بخش و یا سهم کل تولید هر بخش در تولید کل برای تکمیل این ضرایب کوشش شده است. بعلاوه می‌توان این پیوستگیها را بطور اخص یعنی بدون در نظر گرفتن اجزای قطر محاسبه کرد. همچنین در محاسبه پیوستگی نشیب گاه تقاضای کل محصولات داخلی و وارداتی هر بخش ( $Z_i$ ) منظور می‌شود. پیوستگیهای دوگانه فراز و نشیب در واقع مکمل یکدیگرند بنابراین اگر در مورد هر بخش یا در مورد یک نظام تولیدی، میانگین این دو پیوستگی را محاسبه کنیم ( $\frac{U+W}{2}$ )، در واقع برآوردی صحیح از آنچه می‌توان میزان یکپارچگی آن بخش یا آن اقتصاد<sup>۲</sup> نامید بدست آورده ایم. پس در مورد هر کشور، ضریب یکپارچگی نشان می‌دهد که اقتصاد در چه مرحله‌ای از توسعه قرار دارد.

اگر بخشها را، بر حسب پیوستگی  $U$  نزولی و پیوستگی  $w$  صعودی و با توجه به مقدار این ضرایب که پایین‌تر و یا بالاتر از میانگین است رده‌بندی کنیم (۴) چهار گروه فعالیت‌های مختلف می‌توان تشخیص داد: - گروه اول، تولید اولیه واسط، با فرایند کوتاه تولید و تقاضای واسط زیاد، ( $U$  ضعیف و  $w$  شدید). بخشهایی مانند کشاورزی، معادن، نفت و گاز طبیعی در این گروه قرار دارند. - گروه دوم، صنایع واسط یا اساسی، با پیوستگی کامل: هم فرایند تولید آنها طولانی است ( $U$  شدید) و هم تقاضای واسط آنها بالاست ( $w$  شدید) مانند صنایع نساجی، فولاد، شیمیایی و کاغذ - گروه سوم، صنایع نهائی، با فرایند طولانی تولید ( $U$  شدید) ولی تقاضای واسط ناچیز (ضعیف) مانند ماشین‌سازی، صنایع غذایی، پوشاک، وسایل نقلیه. - گروه چهارم، تولید اولیه نهائی، با فرایند کوتاه تولید ( $U$  ضعیف) و تقاضای نهائی غالب ( $w$  ضعیف) مانند حمل و نقل، بازرگانی.

رده‌بندی مذکور، که در واقع نظام تولیدی را در ۴ گروه مرتبه‌بندی می‌کند، با طبقه‌بندی سه‌گانه کلین کلارک (۵)، که نظام تولیدی را به فعالیت‌های نخستین، دومین و سومین تقسیم می‌کند منطبق است با این تفاوت که بخش تولید کالاها و واسط بدان افزوده شده است.

بطور کلی گروه‌های اول، دوم، سوم را می‌توان مراحل متوالی تولید دانست اما گروه چهارم، نسبتاً از سایر گروه‌ها مستقل و ارتباط مستقیمی است فی‌ان مصرف‌کنندگان نهایی و دارندگان عوامل اولیه.

گروه دوم، صنایع اساسی، حلقه ضعیف اقتصاد ایران را تشکیل می‌دهد. نفت و گاز، عمده‌ترین بخش تشکیل‌دهنده گروه اول، که بنا بر تعریف باید از پیوستگی نشیب بسیار شدیدی برخوردار باشد، در این گروه نمی‌گنجد و مستقیماً "بیشتر بصورت خام صادر می‌شود. گروه چهارم، در ایران رشد سرطانی دارد و بدیگر گروه‌ها متاستاز می‌دهد. بخش‌های اقتصاد ایران، در مقایسه با اقتصاد توسعه یافته، چنانکه جداول ۱ و ۲ نشان می‌دهد، اساساً از لحاظ پیوستگی‌های فراز و نشیب، در داخل گروه‌های چهارگانه پیش گفته، در مرحله پایین‌تر قرار دارند و چندان یکپارچه نیستند. اقتصاد ایران نیز در مجموع از یکپارچگی برخوردار نیست (جدول ۲... ) و با خود بسندگی معقول و ممکن فاصله زیاد دارد. در این باره ارجاع می‌دهد به ساختار وابستگی بخش‌های تولیدی اقتصاد ایران به واردات مستقیم (جدول ۳) و اکتفا می‌شود به تأکید این واقعیت که در محاسبه میانگین پیوستگی فراز - که ۳/۵ است - مطلق داده‌های واسط بدون توجه به منشای داخلی یا وارداتی آنها، منظور شده است و الا پیوستگی فراز از این هم کمتر و حدود ۲۵/۵ می‌بود (بعبارت دیگر ارزش افزوده برابر است با ۷۵/۵) بنابراین اگر توجه کنیم که در دوره منتهی به سال ۱۳۵۷ واردات (و یا صادرات) ایران ۴۰/۵ تولید ناخالص ملی را تشکیل می‌داد می‌توان نتیجه گرفت که عملاً از این مقدار مبادلات بیش از ۳۰/۵ مربوط است به مبادلات خارجی و فقط کمتر از ۱۰٪ مبادلات بین صنایع را تشکیل می‌دهد. البته اگر اقتصاد را در بخش‌های بیشتری، مثلاً "در ۶۰ بخش گروه‌بندی کنیم، وابستگی به واردات مستقیم و غیرمستقیم، بویژه در مورد بخش‌های تبدیلی به حدود ۶۰٪ هم می‌رسد. بنابراین تلاشی سخت‌کوش و راهی دراز و درشت در پیش است تا اقتصاد ایران به خود بسندگی ممکن، در چهارچوب برتری‌های نسبی و بارعایت موازین عقلانیت اقتصادی، برسد، یعنی قادر باشد از محل درآمدهای صادراتی واردات بی‌رقیب و جانشین‌ناپذیر را بپردازد و با اقتصادهای دیگر پیوستگی متقابل بسامانی داشته باشد بدون آن که بدانها وابسته و در نظام اقتصاد جهانی یکپارچه بماند.

این امر مستلزم توجه به پویایی‌شناسی فعالیت‌هاست که می‌تواند و باید راهنمای برنامه‌های توسعه باشد.

برای رشد برحسب اینکه درجه‌بخشهایی از اقتصاد سرمایه‌گذاری شود مسیرهای  
منازای وجود دارد و نرخ رشد بستگی دارد به بخشهایی که در آنها سرمایه‌گذاری می‌شود.  
به‌همین جهت نظام تولیدی را معمولاً "به‌دوشعبه تولید کالاها و تولید کالاها  
مصرفی تقسیم می‌کنند و اغلب گفته می‌شود که شعبه تولید کالاها تولیدی لوکوموتیو رشد  
است، بنابراین در درازمدت به‌حد اکثر رساندن رشد بستگی دارد به تخصیص هرچه بیشتر  
سرمایه‌گذاری در بخش کالاها سرمایه‌ای. مثلاً "مهالانویس نظام تولیدی را به‌تولید  
کالاها سرمایه‌ای و تولید کالاها مصرفی تقسیم می‌کند و برای تولید کالاها مصرفی نیز  
سه‌گروه بزرگ: تولید صنعتی کالاها مصرفی، تولید پیشه‌وری کالاها مصرفی، خدمات  
(آموزش و بهداشت) را در نظر می‌گیرد و بدین‌وسیله می‌خواهد به‌حد اکثر رساندن رشد  
و اشتغال را توأم کند.

در الگوهای چندبخشی رشد، رشد فقط تابع سرمایه‌گذاری است، که کارآئی آن  
برحسب تخصیص میان بخشهای مختلف فرق می‌کند. بنابراین نظام تولیدی تنها به‌لحاظ  
کارآئی آن در برابر سرمایه‌گذاری است که مورد توجه قرار می‌گیرد و از این دیدگاه بخش‌بندی  
می‌شود. حال آنکه باید نظام تولید را بعنوان فرایند تولید در نظر گرفت و تحلیل کرد.  
در این صورت است که می‌توان به پویائی‌شناسی خاص آن پی برد. <sup>(۶)</sup> با مفهوم صنعت پیشرو  
و تحرک آور راه‌ها برای پویائی‌شناسی فعالیتها گشود. به‌نظر پرو واحد محرکه واحد تولیدی  
است که با آثار انتشار یا توقفی که بر روی سایر واحدها، بنحو برگشت‌ناپذیر و یکجانبه،  
دارد ابعاد آنها را افزایش می‌دهد، ساختارشان را تغییر می‌دهد، سازماندهی‌شان را  
دگرگون می‌سازد و پیشرفت اقتصادی آنان را برمی‌انگیزد یا تسهیل می‌کند. پیامد عملکرد  
آثار فراز و نشیب واحد پیشرو ظهور فعالیتها جدیدی است که می‌توان در نهایت آنها را  
با افزودن سطرها و ستونهای اضافی در جدول داده‌ستاده جدیدی نمایش داد. در واقع همه  
فرایند رشد و پیشرفت در درون این قطب‌بندی فضای تولیدی صورت می‌گیرد.

دستن دوپونسی <sup>(۷)</sup> (Destanne de Bernis) با استفاده از مفهوم صنایع  
محرکه و مرتبه‌بندی صنایع و الگوهای چندبخشی رشد، "صنایع صنعتی‌کننده" و بخشهای  
کالاها سرمایه‌های مخصوص و کالاها سرمایه‌ای غیرمخصوص را مطرح می‌کند.  
یکی از ویژگیهای صنایع صنعتی‌کننده آنست که موجب تکمیل خانه‌های جدول  
داده‌ستاده می‌گردد.

گروه تولید کالاها سرمایه‌ای غیرمخصوص شامل شاخه‌هایی از فعالیتها تولیدی  
می‌شود که در ته‌جدول مثلثی شده جریان کالاها سرمایه‌ای قرار دارد.

بنابراین پویایی‌شناسی اقتصادی دیگر اساساً " در تخصیص بخشی سرمایه‌گذاری بمنظور به‌حد اکثر رساندن رشد بیان‌نمی‌شود بلکه بیشتر به‌صورت پویایی‌شناسی تولید یا پویایی‌شناسی فعالیتها بیان می‌گردد .

صنایع صنعتی‌کننده عبارت است از شعبه و سائل تولید به‌اضافه شعبه‌کالاهای واسط و برخی از صنایع کالاهای مصرفی که بدلیل آثار فرازان صنعتی‌کننده است .  
درواقع می‌توان اینگونه صنایع را که پایه فرایند صنعتی کردن و توسعه هستند چنین طبقه‌بندی کرد :

۱ - بخشهای سازنده کالاهای سرمایه‌ای برای سایر بخشها که عبارت است از تجهیزات صنعتی ، ماشین ابزار ، موتور و توربین ، ابزارآلات .  
۲ - بخشهای عمده صنعت شیمی : شیمی معدنی ( گوگرد و مشتقات آن ، الکتروشیمی ) و ساخت کودهای ازت دار ، محصولات اساسی مهم ، کالاهای واسط مهم ، مواد پلاستیکی ، کاغذچوبی مصنوعی .

۳ - تولید انرژی ، که بیشتر بدلیل نوآوریهای تکنولوژیکی فراز و نشیب و یا صنایع مصرف‌کننده عمده انرژی بویژه صنعت شیمی ، صنعتی‌کننده است .

بدین ترتیب نظام تولیدی را می‌توان در صنایع صنعتی‌کننده از یکطرف - تولید کالاهای تولیدی و تولید کالاهای واسط و بقیه نظام تولیدی - تولید کالاهای مصرفی بطور کلی از طرف دیگر که در تماس با صنایع صنعتی‌کننده ارزش‌زایی پیدامی‌کنند ، بخش‌بندی کرد .  
باتفکیک صنایع صنعتی‌کننده به کالاهای سرمایه‌ای غیرمخصوص و کالاهای سرمایه‌ای مخصوص ، نظام تولیدی محدود می‌شود به سه بخش :

- کالاهای تولیدی غیرمخصوص ( یا بخش سازنده کالاهای سرمایه‌ای برای تولید کالاهای سرمایه‌ای ) .

- کالاهای تولیدی مخصوص ( یا بخش سازنده کالاهای سرمایه‌ای و کالاهای واسط ) .

- کالاهای مصرفی .

بخش تولید کالاهای تولیدی غیرمخصوص اساساً " ماشین‌ابزار ، موتور ، کامپیوتر تولید می‌کند که علاوه برخصلت سرمایه‌بربودنش دارای ۳ ویژگی است : اولاً " تشکیل شده از دو - سه شاخه تولید : موتور ، توربین ، ماشین‌ابزار و کامپیوتر ، ثانیاً " از پویایی داخلی اولیه‌ای برخوردار است بدین معنی که تنها بخشی است که می‌تواند بر مبنای محصول خود رشد کند ، زیرا به‌دو داده نیاز دارد کار ، و ماشینهای تولیدی خودش ، ثانیاً " ، از پویایی داخلی دومی هم برخوردار است بدین معنی که پیشرفت فنی ویژه خویش را در خود دارد .



پس بخش کالاهای سرمایه‌ای غیرمخصوص عبارت است از شعبه تولید کالاهای تولیدی برای تولید کالاهای تولیدی، سایر صنایع تولید کالاهای تولیدی و کالاهای واسط در شعبه تولید کالاهای مخصوص سرمایه‌ای گروه‌بندی می‌شود.

برنامه‌ریزان فرانسوی نیز نظام تولیدی را تحت عنوان صنعت، یعنی فرایند تولید کالا، در سه بخش طبقه‌بندی کرده‌اند:

- صنایع واسط.
  - صنایع تجهیزاتی.
  - صنایع مصرفی.
- و ۸ بخش دیگر اقتصاد را تحت عنوان بخشهای ویژه آورده‌اند که عبارت است از:
- صنایع کشاورزی و غذایی.
  - انرژی.
  - مسکن.
  - حمل و نقل و مخابرات.
  - ساختمان و کارهای عمومی.
  - کشاورزی.
  - خدمات.
  - تجارت.

بنابراین، هسته مرکزی نظام تولیدی را صنعت (با بخشهای سه‌گانه‌اش) تشکیل می‌دهد که ماتریس و جلوه‌گاه تحولات ساختاری عمده است. وانگهی در تحلیل پویایی‌شناسی اقتصاد از سرمایه به نظام تولیدی جایجایی صورت گرفته است.

### شاخصهای پویایی‌شناسی

ضرائب پیوستگی فراز و نشیب و شقوق مختلف آن آثار تولید مستقیم را نشان می‌دهد و رده‌بندی اولیه بخشها را امکان‌پذیر می‌سازد. اما برای بررسی پویایی‌شناسی بخشها باید به شاخصهای گویاتری توجه کرد که همه آثار مستقیم و غیرمستقیم و بازتاب تغییرات بردار تقاضای نهایی را در سطوح تولید بخشهای کمی می‌کند. به‌پارهای از این شاخصها که بدین‌منظور بکار رفته اشاره می‌شود.

- شاخص قدرت انتشار (D) که مفهوم آثار انتشار صنعت تحرک‌آور پیرو را کمی و محاسباتی می‌کند عبارت است از حاصلضرب تعداد بخشها در جمع ستونی ماتریس

معکوس لئون تیف بخش مورد نظر ( $nr_i$ ) تقسیم بر جمع کل ماتریس معکوس لئون تیف ( $r_i$ ) :  $\frac{nr_i}{r_i} = p$ . این ضریب اندازه آثار افزایش ستاده یک بخش را نسبت به ستاده همه بخشها نشان می دهد. اگر  $p < 1$  باشد، بخش مورد بررسی فقط انگیزه تولید ضعیفی برای اقتصاد ایجاد می کند. اما اگر  $p > 1$  باشد، بخش مذکور، از خلال نیازش به داده های واسط انگیزشهایی بیشتر از میانگین برای اقتصاد ایجاد می کند.

— شاخص اهمیت ( $s$ ) : اهمیت هر بخش را در اقتصاد می توان با حذف مجازی

آن نشان داد. بدین ترتیب که سطر و ستون بخش مورد بررسی را از جدول ضرائب فنی حذف کرده ماتریس لئون تیف جدید را معکوس می کنیم و آن را در بردار جدید تقاضای نهایی ضرب کرده سطوح تولید قبل و بعد از حذف را باهم مقایسه می کنیم. اگر  $s < 1$  باشد، بخش مورد بررسی وابسته انگیزشهای سایر بخشهاست، اما اگر  $s > 1$  باشد، بخش مذکور در سایر بخشها انگیزشهای شدیدی دارد. در پرتوی این شاخص، فعالیتهایی کلیدی و فعالیتها هستند که دارای بیشترین ضریب باشند.

— شاخصهای ارزشزائی عوامل اولیه — برای مطالعه اثر افزایش مستقل تولید

هر بخش در متغیرهای عمده اقتصادی مانند درآمد ملی، تراز بازرگانی، اشتغال و واکنشهای آن در نظام تولیدی از این شاخصها استفاده می شود. به عبارت دیگر با ضرب کردن بردارهای سطری اجزای داده های اولیه (عوامل اولیه) در ماتریس معکوس لئون تیف، نرخهای ارزشزائی هر یک از آن اجزا بدست می آید که نشان می دهد بر حسب هر واحد ستاده، جمع کل هر یک از عوامل اولیه چقدر است. نرخ ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم میزان یکپارچگی و ادغام هر بخش را در اقتصاد کشور نشان می دهد و برآورد صحیحی است از آنچه گاه نرخ ارزشزائی ملی تولیدات مختلف نامیده می شود.

— شاخص حساسیت ( $\alpha$ ) که مکمل شاخص قدرت انتشار است، عبارت از حاصل ضرب

تعداد بخشهای اقتصاد در جمع ردیفی ضرائب ماتریس معکوس لئون تیف هر بخش ( $nr_i$ ) تقسیم بر جمع کل ماتریس معکوس لئون تیف ( $r_i$ ) :  $\alpha = \frac{nr_i}{r_i}$  اگر این شاخص کمتر از واحد باشد ( $\alpha < 1$ )، آثار دومین منبعث از بخش مورد بررسی در اقتصاد ناچیز است و انگیزشی که بوسیله افزایش تقاضای نهایی ایجاد شده بر واردات می افزاید و توزیع درآمدهای اضافی بازتابی در راه اندازی و گسترش فعالیتهای نخواهد داشت. برعکس اگر ( $\alpha > 1$ ) باشد، بخش مذکور می تواند، بالقوه، در درونی کردن فرایند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش کلیدی داشته فعالیتهای زیاد و آثار دومین گسترده ای را ایجاد کند.

## پویائی‌شناسی و مرتبه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی ایران

به‌اختصار، بر مبنای جداول ۲۰ بخشی کشورهای ایران، هند، کره جنوبی، یوگسلاوی، ژاپن، آلمان، نخست پویائی‌شناسی بخشها را در پرتو ضرائبی چند بیان کرده سپس به یاری شاخصهای پویائی‌شناسی که بر مبنای جداول ۱۶ بخشی ۱۳۵۶ اقتصاد ایران محاسبه شده به تشخیص و مرتبه‌بندی فعالیت‌های فعالیت‌زای ایران می‌پردازیم. البته برای مطالعه دقیقتر و بیان برنامه‌های عملیاتی ناگزیر می‌بایست جداول تفصیلی‌تر داده ستاده. مورد بررسی قرار گیرد. چنین تحقیقی بر اساس جداول ۵۹ بخشی و ۱۰۱ بخشی ایران در دست است. — از لحاظ قدرت انتشار، چنانکه در کشورهای توسعه‌یافته نیز متداول است بیشترین ضریب از آن بخشهای دومین (صنعتی) کشورهای روبه‌توسعه آسیاست. اما در پاره‌ای از بخشهای نخستین و سومین نیز مقادیر ( $p > 1$ ) غیر عادی مشاهده می‌شود.

برخی از بخشهای نخستین و بویژه کشاورزی در کشورهای مورد بررسی، از اثر انتشار بالایی برخوردار است. این پدیده بر تفکیک یکجانبه میان کشاورزی و صنعت و ممتاز کردن محرم‌گونه یکی از این دو در فرایند توسعه خط بطلان می‌کشد و تأییدی است بر اینکه قدرت انتشار بستگی دارد به نحوه پرداخت نظام یافته هر بخش در فرایند برنامه‌ریزی، عبارت دیگر، کشاورزی را نیز می‌توان، با توجه نظام یافته از قدرت انتشار زیادی برخوردار ساخت و بگونه‌ای با آن برخوردار کرد که انگیزشهای زیادی برای سایر بخشهای اقتصاد ایجاد کند. رده‌بندی نزولی بخشهای دومین از لحاظ قدرت انتشار ( $p > 1$ ) بطور کلی از این قرار است: صنایع غذایی، پوشاک، ساختمان، و پس از آن چرم و چوب، کاغذ و چاپ، صنایع شیمیایی می‌آید که از قدرت انتشار یکسانی برخوردارند.

آن دسته از بخشهایی که از ادغام عمودی زیاد بهره می‌گیرند مانند فلزات اساسی و محصولات فلزی شاخص چندان بیشتری از واحد ندارند. تجهیزات حمل و نقل، ماشین‌آلات غیرالکتریکی و سایر صنایع نیز دارای شاخص  $p > 1$  می‌باشند.

در ایران، ضرائب انتشار بخشهای صنایع غذایی، پوشاک، چرم، چوب، لاستیک، معدنی، غیر فلزی، تجهیزات حمل و نقل، ساختمان بیشتر از واحداست، یعنی از خلال نیاز خود به داده‌های واسط، بیش از میانگین برای سایر بخشها انگیزش ایجاد می‌کنند. مروری بر شاخصهای انتشار بخشهای ایران در جدول ۱۶ بخشی ۱۳۵۶ (جدول ۵) نشان می‌دهد که ۱۰ بخش و در رأس آنها صنایع غذایی دارای ضریب انتشار بیش از واحدند و ۶ بخش باقیمانده ضریبی کمتر از واحد دارند و از این نظر نفت و گاز طبیعی دارای کمترین اثر انتشار است.

— از نظر شاخص اهمیت (  $s$  )، در مورد بخشهایی که بیشتر برای تقاضای نهایی تولید می‌کنند ( بخشهای دومین ) این ضریب بالاست. شاخص اهمیت بخشهای نخستین به استثنای دو سه مورد، کمتر از واحد است. حال آنکه بخشهای سومین از ضریب اهمیت بالایی برخوردارند. در اغلب موارد، تجهیزات حمل و نقل و ساختمان را می‌توان جزو بخشهای برانگیزنده قلمداد کرد. بطور کلی صنایع غذایی و چرم بیشترین ضریب  $s$  را نشان می‌دهند. (جدول ۶).

در ایران رده‌بندی نزولی بخشها، از لحاظ  $s > 1$ ، بدین قرار است: صنایع غذایی پوشاک، چرم، سایر صنایع، ساختمان، بازرگانی، خدمات.

— رده‌بندی نزولی بخشهای ایران بر حسب شاخص حساسیت (  $q$  ) که مکمل (  $p$  ) است (جدول ۷) بدین قرار است: صنایع شیمیایی و پتروشیمی، کشاورزی، صنایع فلزی، حمل و نقل، بازرگانی، دامپروری، سایر صنایع، تسهیلات عمومی، نفت و گاز طبیعی، این بخشها در برابر نوسانهای درآمد ملی بسیار حساسند، یعنی ضریب واکنش آنها بیشتر از واحد است. عبارت دیگر چنانچه، طی برنامه توسعه امکانات تولید در این بخشها مورد توجه قرار نگیرد، ناگزیر برای تأمین تقاضای نهایی واردات افزایش خواهد یافت. در واقع، بخشهایی که در بالای جدول مثلثی قرار دارند، اکثر داده‌های مورد نیاز خود را در برابر افزایش تقاضای نهایی از داخل کشور تأمین می‌کنند، اما برعکس بخشهایی که در رده‌های آخر جدول مثلثی قرار دارند، اکثر داده‌های اضافی مورد نیاز خود را برای پاسخگویی افزایش تقاضای نهایی ناگزیر از طریق واردات تأمین می‌نمایند. بنابراین در برنامه‌ریزی توسعه، بخشهایی که در رده‌های بالای جدول مثلثی قرار می‌گیرند در اولویت هستند، زیرا واکنشهای زنجیری ناشی از رشد اینگونه بخشها، توسعه را به سایر بخشهای اقتصادی می‌کشاند.

اما در برنامه توسعه خود نگهدار و خودپویا برای رسیدن به استقلال اقتصادی و خودبستگی معقول، یعنی رسیدن به آن درجه از توسعه اقتصادی که کشور بتواند واردات بی‌رقیب و جانشین‌ناپذیر را بوسیله صادرات کالاهای ساخته‌شده پایا پاکند، توجه به اینگونه بخشهای حساس در برابر نوسانهای درآمد ملی نیز از ضرورت تام برخوردار است و الا از برنامه‌ریزیها نهایتاً "جز دگرگونی شکل وابستگی و عمیقتر و محکم‌تر کردن آن کاری بر نمی‌آید".

— بررسی شاخصهای ارزشزایی عوامل اولیه نشان می‌دهد که نرخ ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم در ایران مانند سایر کشورهای توسعه نیافته در بخشهای نخستین تبدیل اولیه محصولات کشاورزی و معدنی و در بخش ساختمان بالاست. ضرائب تفصیلی ارزشزایی عوامل اولیه نیز نمایشگر آن است که در اینگونه کشورها سهم کار و سرمایه یعنی

انسان و آفریده‌های اندیشه او، در تولید بسیار ناچیز است و قسمت اعظم درآمد ملی قابل انتساب به اجاره منابع طبیعی است بنحوی که می‌توان کشورهای توسعه نیافته را اجاره‌گیران و خام‌خواران طبیعت دانست. سهم نرم افزار (software) در تولید آن‌ها به حداقل ممکن تنزل یافته است.

چنانکه جدول ۸ نشان می‌دهد بیشترین اثر اشتغال کلی مربوط است به بخش کشاورزی - البته به استثنای کشورهایی که توانسته‌اند قدرت انتشار کشاورزی را همسنگ صنعت سازند. حال آنکه نسبت اشتغال غیرمستقیم به مستقیم در بخش کشاورزی بسیار پایین است. بنابراین در مورد کشورهای توسعه نیافته، شاخص اشتغال کشاورزی بخصوص گویای سطح تکنولوژی پایین و کاربرد بودن روشهای تولید است. در واقع سرپوشی است بر بیکاری پنهان، حال آنکه از نظر نسبت اشتغال غیرمستقیم به مستقیم صنایع تبدیلی و در رأس آنها پتروشیمی دارای اثر اشتغال بسیار بالایی است. پس صنعتی کردن نظام تولیدی در مجموع (اعم از کشاورزی و صنعت) می‌تواند موجبات اشتغال کامل را فراهم آورد.

بطور کلی، آنطور که از بررسی شاخصهای مختلف برمی‌آید، پویایی‌شناسی نظام تولیدی ایران امکان می‌دهد که فعالیتهای فعالیت‌زای اقتصاد ایران را چنین رده‌بندی کنیم: نرم افزار (پژوهش و نوآوری و مدیریت)، تولید تجهیزات، تولید واسط، صنایع مصرفی، کشاورزی. پویایی‌شناسی نظام تولید در مجموع و در سطوح خرد و کلان و بینابین مطرح است و برخوردی سیستمی می‌خواهد که در چارچوب آن جهت‌گیری‌های عمومی اقتصاد تعیین می‌شود. بنابراین گرایشهای از این دست که صنعت یا کشاورزی را ممتاز می‌کند ترجیح بلامرجح است.

بنابراین تنه‌راه ممکن برای رسیدن به استقلال اقتصادی و خودبستگی معقول در گرو تخصیص درون‌زا و هماهنگ منابع نفت در همه فعالیتهای کلیدی اقتصادی ایران است. یا به تعبیر اقتصادی سرمایه‌ای کردن منابع طبیعی و بویژه نفت راهگشای توسعه اقتصادی خودنگهدار و خودپویاست که در پرتو آن سهم کار و سرمایه در تولید هرچه بیشتر می‌شود و از اجاره‌گیری و خام‌خواری منابع طبیعی کاسته می‌شود.

جدول (۱) - گروه های چهارگانه فعالیت در زمین پهنه های همراز و تپه

مناطق	ب				ص				مناطق	
	ایران	آمریکا	ژاپن	ایران	آمریکا	ژاپن	ایران	آمریکا		
پهنای گویکون تولید اولیه واسط	۱۳/۳	۱۷/۵	۵۰/۸	۵۰/۱	۷۳/۵	۷۳/۳	۳۱	۷۳	- کشاورزی - معدن - نفت و گاز - آب و برق - صنایع واسطی	
	۱۸/۳	۳۱	۱۸	۷۷	۱۸	۳۶	۱۵	۱۷		
	۲۰	۳۳	۳	۲۴	۹۵	۹۷	۲۷	۵۱		
	۱۵	۲۷/۶	۲۷/۳	۲۷/۳	۵۹	۵۹	۲۷	۵۱		
	۷۱/۵	۷۰	۵۷	۹۳	۷۵	۷۰/۳	۶۶	۷۸		- فولاد - کاغذ - شیمیایی - لاستیک - نساجی
	۲۷	۹۳	۵۴/۵	۴۳	۸۰/۳	۷۹/۲	۵۷	۷۸		
	۲۱	۶۱	۶۳	۲۰	۷۰	۶۵	۵۱	۶۹		
	۲۷/۵	۵۱	۲۸/۵	۷۱/۵	۵۴	۲۸-	۶۹	۵۷		
	۵۴	۷۸	۵۳/۱	۴۹	۴۹/۵	۴۲	۶۹	۵۷		
	صنایع نهایی	۳۳	۷۸/۹	۵۵/۵	۳/۱	۱۶/۵	۱۶	۶۹		۱۳
۶۶/۵		۸۱/۵	۵۷/۳	۳۷	۳۷/۱	۳۳	۶۶	۳۷		
۸۰/۳		۲۲/۳	۵۷/۳	۱۹/۵	۱۹/۳	۱۹/۳	۶۱	۱۵		
۳/۳		۶/۵	۶۱/۱	۵۵/۳	۱۶/۹	۳۳	۶۰	۲۰		
۱۷		۳۳	۲۵	۳۳	۳۳	۳۳	۵۱	۳۸		
۲۳/۳		۶۴	۲۵	۸۵	۳۰/۳	۳۰/۳	۶۱	۳۸		
۲۳/۳		۶۴	۲۹	۹۶	۳۱	۳۵	۶۷	۲۰		
۲۳/۳		۶۴	۲۹	۱۳/۳	۲۰/۳	۲۹/۳	۶۷	۲۰		
۱۸		۲۸	۲۵/۹	۱۳/۳	۲۰/۳	۲۹/۳	۶۷	۲۰		
مناطق		۱۱/۳	۲۳/۳	۳۳	۲۳/۱	۲۴/۳	۲۵/۷	۳۱	۲۶	- حمل و نقل - بازرگانی - خدمات
	۱۷	۱۶/۱	۳۴/۳	۴۲	۲۰	۱۸/۱	۱۶	۱۷		
	۱۷	۱۵	۳۱/۵	۱۲	۳۳	۳۱	۱۹	۲۲		
	۱۹	۱۵	۳۱/۵	۱۲	۳۳	۳۱	۱۹	۲۲		

در مورد آمریکا و ژاپن و ایتالیا. سائیسف (۴)

## جدول (۲)

رده‌بندی کشورهای برحسب پیوستگی های تالیفی فراز و نشیب ( یکپارچگی اقتصاد )

بیشتر از	۰/۴۴	۰/۴۰ - ۰/۴۴	۰/۳۹ - ۰/۳۵	۰/۳۴ - ۰/۳۰	کمتر از ۰/۳۰
ژاپن	۶۵	آلمان (۶۶)	اندونزی (۶۹)	هند (۶۵)	
آمریکا		یوگسلاوی (۶۶)	پاکستان (۶۴)	ایران (۶۵)	سریلانکا (۶۵)
ایتالیا			فیلیپین (۶۵)	اسرائیل (۶۹)	فیلیپین (۶۹)
			تایوان (۶۹)	کره جنوبی (۶۶)	
			ترکیه (۶۳)		

مؤلف (۸)

## جدول (۳) - وابستگی تولید بهموارد مستقیم

کشور	ایران	آمریکا*	ایتالیا*	ژاپن*	بفخسا	ایران	آمریکا*	ایتالیا*	ژاپن*
بفخسا	۲۸/۱	۲/۴	۷/۹	۲/۲	سازمان مهندسی غیرنظری	۲۸/۱	۲/۴	۷/۹	۲/۲
سازمان صنایع	۴۰/۲	۴/۹	۹/۴	۲/۳	غذایی	۴۰/۲	۴/۹	۹/۴	۲/۳
دلفری	۲۴/۳				برق	۲۴/۳			
کامند	۲۳/۳	۸/۹	۴/۹	۵/۲	خدمات	۲۳/۳	۸/۹	۴/۹	۵/۲
وباعل نظیه	۲۷/۳	۰/۱	۱/۹	۴/۴	حمل و نقل	۲۷/۳	۰/۱	۱/۹	۴/۴
لاستیک	۲۰/۵	۰/۱	۱۴/۴	۰/۱	کساووزی	۲۰/۵	۰/۱	۱۴/۴	۰/۱
ارتباطات	۱۸/۶				نفت	۱۸/۶			
ماشین آلات	۱۴/۴	۰/۲	۱۳/۶	۱/۷	پانگرویمه	۱۴/۴	۰/۲	۱۳/۶	۱/۷
بلاست و جرم	۱۳/۲	۱	۱/۳	۳/۵		۱۳/۲	۱	۱/۳	۳/۵
خدمات دولتی	۹/۷					۹/۷			
ساجسی	۸/۶	۱/۵	۲/۵	۰/۳		۸/۶	۱/۵	۲/۵	۰/۳
ساختمان	۸/۶					۸/۶			
چوب و سبیل	۸/۱	۲/۷	۷/۵	۰/۳		۸/۱	۲/۷	۷/۵	۰/۳
		۴/۴					۴/۴		
ایران	۲/۹	۱	۲/۴	۲/۹		۲/۹	۱	۲/۴	۲/۹
آمریکا*	۴/۶	۰/۱	۰/۱	۴/۶		۴/۶	۰/۱	۰/۱	۴/۶
ایتالیا*	۵/۵	۰/۹	۵/۵	۵/۵		۵/۵	۰/۹	۵/۵	۵/۵
ژاپن*	۲			۲		۲			۲
ایران	۲/۹	۲/۴	۲/۴	۲/۹		۲/۹	۲/۴	۲/۴	۲/۹
آمریکا*	۲/۴	۵/۶	۲/۴	۲/۴		۲/۴	۵/۶	۲/۴	۲/۴
ایتالیا*	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶		۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶
ژاپن*	۴۹۰	۴۹۰	۴۹۰	۴۹۰		۴۹۰	۴۹۰	۴۹۰	۴۹۰

\* - ساخت (۴)



جدول (۴) - بخشهایی که شاخص قدرت انتشار آنها بیشتر از واحد است ( $P > 1$ )

ایران اسرائیل آلمان ژاپن هند کره یوگسلاوی

							۱ - کشاورزی ، جنگلداری و ماهیگیری	x
							۲ - هادن	x
x	x	x	x	x	x	x	۳ - صنایع غذایی	x
x	x	x	x	x	x	x	۴ - پوشاک شامل نساجی و کفش	x
x	x	x	x	x	x	x	۵ - چرم و محصولات چرمی	x
x			x				۶ - چوب و کاغذ و چاپ	x
x		x	x	x	x	x	۷ - لاستیک	x
x		x	x	x			۸ - محصولات شیمیایی	
x		x	x	x			۹ - پتروشیمی	
	x			x			۱۰ - معدنی غیر فلزی	x
x	x	x	x	x	x	x	۱۱ - فلزات اساسی و محصولات فلزی	x
	x	x	x	x	x	x	۱۲ - ماشین آلات غیر الکتریکی	
x	x	x	x	x	x	x	۱۳ - ماشین آلات الکتریکی	
x	x	x	x	x	x	x	۱۴ - تجهیزات حمل و نقل	x
	x		x	x	x	x	۱۵ - سایر صنایع	
				x	x	x	۱۶ - برق و گاز و آب	
x		x	x			x	۱۷ - ساختمان	x
							۱۸ - بازرگانی	
							۱۹ - حمل و نقل انبارداری و مخابرات	
x					x		۲۰ - خدمات	

جدول (۵) - رده‌بندی بخشهای ۱۶ گانه اقتصاد ایران بر حسب قدرت انتشار جدول ۱۳۵۶.

بیشترین اثر انتشار:

$p > 1$		
$1/44$		۱ - صنایع غذایی
$1/37$		۲ - سایر صنایع
$1/34$		۳ - ساختمان
$1/27$		۴ - صنایع فلزی
$1/26$		۵ - نساجی و قالیبافی
$1/09$		۶ - خدمات
$1/09$		۷ - صنایع شیمیائی و پتروشیمی
$1/08$		۸ - حمل و نقل
$1/06$		۹ - معدنی غیر فلزی
$1/05$		۱۰ - تسهیلات عمومی
$P < 1$		کمترین اثر انتشار:
$0/93$		۱۱ - دامپروری
$0/89$		۱۲ - کشاورزی
$0/88$		۱۳ - بازرگانی
$0/82$		۱۴ - معادن
$0/79$		۱۵ - جنگل و ماهی
$0/73$		۱۶ - نفت و گاز طبیعی

جدول (۶) - بخشهایی که شاخص اهمیت آنها بیشتر از واحد است. ( $S > 1$ )

ایران	هند	کره	اسرائیل	یوگسلاوی	آلمان	ژاپن	
	x		x				۱- کشاورزی
	x		x				۲- معادن
x	x	x	x	x	x	x	۳- غذایی
x	x						۴- پوشاک
x	x	x		x	x		۵- چرم
				x			۶- چوب
x	x	x		x			۷- لاستیک
	x						۸- شیمیایی
	x						۹- پتروشیمی
	x						۱۰- معدنی غیرفلزی
	x						۱۱- فلزات اساسی
x	x	x	x	x	x	x	۱۲- ماشین آلات غیرالکتریکی
x	x	x		x	x		۱۳- ماشین آلات الکتریکی
x	x	x		x	x		۱۴- تجهیزات حمل و نقل
x	x	x	x	x	x	x	۱۵- سایر صنایع
	x						۱۶- برق
x	x	x	x	x	x	x	۱۷- ساختمان
x							۱۸- بازرگانی
				x	x	x	۱۹- حمل و نقل انبارداری
x	x	x	x	x	x	x	۲۰- خدمات

مأخذ (۸)

جدول (۷) - شاخص حساسیت (q) -  
بر مبنای جدول ۱۶ بخشی ۱۳۵۶ ایران

ردیف	q	بخش
(۴)	۱/۰۶۹۵۹۲	۱ - دامپروری
(۲)	۱/۳۱۲۳۶۱۷	۲ - کشاورزی
(۱۳)	۰/۸۹۲۹۲۶۸	۳ - جنگل و ماهی
(۱۰)	۰/۹۳۷۵۶۰۷	۴ - معادن
(۹)	۱/۰۳۴۶۵۳	۵ - نفت و گاز طبیعی
(۱۶)	۰/۷۶۶۴۹۲۵	۶ - ساختمان
(۱۱)	۰/۹۲۱۴۶۶۶	۷ - غذایی
(۳)	۱/۱۵۲۴۶۹	۸ - فلزی
(۱)	۱/۴۵۶۶۸۷۲	۹ - شیمیائی و پتروشیمی
(۱۴)	۰/۸۸۸۷۸	۱۰ - معدنی غیر فلزی
(۱۲)	۰/۹۱۰۳۹۳	۱۱ - نساجی و قالیبافی
(۷)	۱/۰۵۶۷۲۶۷	۱۲ - سایر صنایع
(۴)	۱/۰۹۳۵۸	۱۳ - حمل و نقل
(۸)	۱/۰۳۸۰۳۵۴	۱۴ - تسهیلات عمومی
(۵)	۱/۰۷۴۳	۱۵ - بازرگانی
(۱۵)	۰/۷۸۶۴۰۵۷	۱۶ - خدمات

جدول (۸) رده بندی بهیسا بر حسب آمار اشتغال

نسبت اشرا اشتغال غیر مستقیم به مستقیم جمع آمار اشتغال کامل

ردمندی ج	ردمندی ب	ردمندی الف	ج	ب	گروه الف
۰/۲۵(۲۰)	۰/۶۲(۱۰)	۰/۷۸(۱۸)	۱	۶/۷	۱
۰/۵۱(۱۷)	۰/۵۹(۱۱)	۱/۱۲(۹)	۹	۱۱	۱۱
۵/۴۴(۲)	۱/۹۲(۱)	۵/۷۵(۱)	۶	۱۰	۲
۱/۶۲(۱۹)	۰/۹(۶)	۱/۳۹(۶)	۲	۲	۴
۲(۸)	۱/۹(۲)	۴/۳۳(۲)	۱۰/۱۱	۱۹	۱۴
۹/۷۸(۹)	۰/۶۸(۹)	۰/۸(۴)	۲	۱۲	۶
۱/۵۱(۱۱)	۱/۱۸(۳)	۱/۱(۱۰)	۷	۱۶	۱۶
۲/۸۶(۴)	۰/۹۹(۵)	۱/۸۱(۵)	۱۷	۱۷	۱۵/۱۶
۱۱/۵۳(۱)	۰/۵۸(۷)	۳/۲۵(۳)	۱۹/۲۰	۲۰	۱۹
۰/۹۱(۱۵)	۰/۷۲(۸)	۰/۷۶(۱۶)	۱۲	۱۸	۱۰
۲/۰۹(۶)	۱/۰۶(۴)	۱/۱۰(۱)	۱۵/۱۶	۱۵	۱۷
۱/۳۰(۱۲)	۰/۳۲(۱۵)	۱/۲۳(۷)	۱۰/۱۱	۸	۱۵/۱۶
۰/۲۷(۱۳)	۰/۳۵(۱۶)	۱/۰۵(۱۲)	۵	۱۳	۱۲
۲/۰۱(۷)	۰/۳۵(۱۷)	۱/۰۰(۱۳)	۱۳/۱۴	۶/۷	۱۲
۴/۸۶(۳)	۰/۱۰(۳۰)	۰/۹۹(۱۴)	۱۵/۱۶	۲	۷
۲/۳۰(۵)	۰/۵۶(۱۳)	۱/۱۳(۱۸)	۱۹/۲۰	۵	۲۰
۱/۱۸(۱۴)	۰/۸۱(۷)	۰/۹۱(۱۵)	۸	۹	۲۰
۰/۳۶(۱۸)	۰/۲۱(۱۸)	۰/۱۲(۲)	۳	۲	۲
۰/۴۹(۱۸)	۱۰/۲۵(۱۳)	۰/۴۶(۱۷)	۱۳/۱۴	۱۳	۱۸
۰/۵۷(۱۶)	۰/۱۲(۱۹)	۰/۲۲(۱۹)	۱۸	۱	۸

- ۱- کشاورزی
- ۲- معدن
- ۳- صنایع
- ۴- پوداکی
- ۵- مرم
- ۶- ق
- ۷- لاینگ
- ۸- شیمایی
- ۹- پرورشیمی
- ۱۰- مدنی غیر ملزی
- ۱۱- ملزات اساسی
- ۱۲- ماشین آلات الکتریکی
- ۱۳- ماشین آلات الکتریکی
- ۱۴- تجهیزات حمل و نقل
- ۱۵- سایر صنایع
- ۱۶- ساختمان
- ۱۷- بازرگانی
- ۱۸- حمل و نقل انبساطی
- ۱۹- خدمات
- ۲۰- خدمات

گروه الف - گروه جنوری ، ملیسم ، تایوان و ترکیه .  
 گروه ب - اسرائیل و یوگسلاوی  
 گروه ج - آلمان و ژاپن .

## مراجع

- 1- P. Jacquemot, Crise et Renouveau de la Planification du Development/in Revue Tiers-Monde no 98. 1984.
- 2- W. Leontief, Input-Output Economics N.Y. Oxford University Press 1966.
- 3- Hirschman, the Strategy Of Economic Development. New Haven Yale University Press 1961.
- 4- Chenery and Clarck interindustry economics N.Y.J. Wiley and sons 1967.
- 5- Colin Clark, the conditions Of Economic Progress Macmillan Co. London Second edition 1951.
- 6- F. Perroux, l Economie du 20<sup>eme</sup> siecle Paris P.U.F. 1960.
- 7- G. Destanne de Bernis industries industrialisantes et Contenu d'une Politique d'integration regionale Economie appliquee tome 19 no3-4 1966.-Les industries industrialisantes et les Options Algeriennes Revue Tiers-Monde no 47 tome 12 1971.
- 8- S. Schultz, intersectoral Comparison as an approach to the identification of Key sectors in Advances in input- output Analysis Edited by K.R. Polenske J.V. Skolka Ballinger Publishing Co. Cambridge. Mass.1976.